

Özgün Araştırma

Gebelik Fizyolojisi ile Kozmetik Ürünler ile Kişisel Temizlik, Bakım Ürünlerinin Etkileşimi ve Teratojenik Açidan Değerlendirilmesi

Kayhan ÖZKAN ¹, Miray ÖZÖZEN DANACI ², Zeynep ÇETİN ³

Gönderim Tarihi: 19 Ağustos, 2019

Kabul Tarihi: 25 Aralık, 2019

Basım Tarihi: 30 Aralık, 2019

Öz

Amaç: Kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetikler, temizleme, görünüm değiştirme, koruma amaçlı kullanılan güvenilirlikleri muğlak, çeşitli kimyasalları içeren teratojenik etkisi bulunabilen maddelerdir. Gebelikte kullanımlarının fetüs ve anne fizyolojisi üzerindeki güvenilirliğini gösteren yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, gebelerin fizyolojisi ile kozmetik ve kişisel temizlik, bakım ürünleri kullanım etkileşimini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 20 gebe kadından araştırmacılar tarafından hazırlanmış anket formu ile bilgiler elde edilmiştir. Formda gebelerin demografik özelliklerine ve kozmetik kişisel temizlik, bakım ürünleri kullanım derecelerine göre 20 ayrı kategoride yer alan maddeler sunularak değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Araştırma sonucunda gebelerin en sık kullandıkları ürünlerin kişisel hijyen, bakım ürünlerinden; şampuan, sabun, diş macunu olduğu, kozmetik ürünlerinden; saç boyası ve temel makyaj ürünleri olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara ek olarak gebelerin bu ürünleri kullanımlarında Hematopoetik Sistem ile endokrin sistemleri arasında anlamlı farklılığın bulunduğu, fizyolojik serumda bu ürünlerin sıklıkla kullanımının normal değerlerden sapma şeklinde gösterge verdiği sonucu elde edilmiştir. Ürünlerin kullanımına ilişkin bulgularda ise 18-25 yaş grubu gebelerin kullanım düzeylerinin anlamlı düzeyde yoğun olduğu sonucu elde edildi. Araştırma, gebelerin kişisel temizlik, bakım ve kozmetik ürünleri kullanımının gebelik fizyolojisinde olumsuz etkide bulunabildiğini göstermektedir. Veriler, gebelerde kişisel temizlik, bakım ve kozmetik ürünü kullanımı ile fizyolojilerinin değişmesi sonucunda fetüste de olumsuz etkide bulunabilme açısından farklı boyutlarda derlenerek denenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Gebelik, fetüs, kozmetik, kişisel temizlik, bakım ürünü, fizyoloji, teratojen.

¹Kayhan ÖZKAN. Düzce Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Düzce, e-posta: kayhanozkan@hotmail.com

²Miray ÖZÖZEN DANACI. (Sorumlu Yazar). İzmir Demokrasi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi, İzmir-Türkiye. +90 232 260 1001. e-posta: miray.ozozen@idu.edu.tr

³Zeynep ÇETİN. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara/Türkiye. 03123051526.e-posta:zcetin@hacettepe.edu.tr

Original Research

Interaction of Pregnancy Physiology and Cosmetic Products with Teratogen Effect and Personal Cleaning and Care Products

Kayhan ÖZKAN ¹, Miray ÖZÖZEN DANACI ², Zeynep ÇETİN ³

Submission Date: 19th of August, 2019 **Acceptance Date:** 25th of December, 2019 **Pub.Date:** 30th of December, 2019

Abstract

Objective: Personal cleaning, care products and cosmetics are substances which are used for cleaning, changing appearance, preservation and whose safety is ambiguous and which may contain teratogenic effects including various chemicals. There are not enough studies showing the safety of their use in pregnancy on fetus and maternal physiology. This study aims to reveal the interaction between the physiology of pregnant women and the use of cosmetics and personal hygiene and care products.

Materials and Methods: In this study, a questionnaire form prepared by researchers from 20 pregnant women was obtained. The form was evaluated by presenting the items in 20 different categories according to the demographic characteristics of the pregnant women and the degree of use of cosmetic personal hygiene and care products.

Results and Conclusion: As a result of the research, the most commonly used products of the pregnant women were personal hygiene and care products; shampoo, soap, toothpaste, cosmetic products; hair dye and essential makeup products. In addition to these findings, it was found that there was a significant difference between the hematopoietic system and endocrine systems in the use of these products by pregnant women, and that the frequent use of these products in physiological serum indicated deviation from normal values. According to the findings of the use of the products, it was concluded that the usage levels of the pregnant women between 18-25 years of age were significantly intense. The research shows that the use of personal hygiene, care and cosmetic products of pregnant women may have negative effects on the physiology of pregnancy. The data reveal the importance of compiling and experimenting with different dimensions in order to have negative effects on fetus as a result of the use of personal hygiene, care and cosmetic products and changes in their physiology.

Key words: *Pregnancy, fetus, cosmetics, personal cleansing, care product, physiology, teratogen.*

¹**Kayhan ÖZKAN** Duzce University, Department of Physiology, Duzce. e-mail: kayhanozkan@hotmail.com,

²**Miray ÖZÖZEN DANACI (Sorumlu Yazar).** Izmir Democracy University, Faculty of Education, Department of Preschool Education. Izmir. +90 232 260 1001 e-mail: miray.ozozen@idu.edu.tr,

³**Zeynep ÇETİN.** Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Child Development, Ankara/TURKEY. 0.312 305 1526. e-mail: zcetin@hacettepe.edu.tr

Giriş

Kozmetoloji, insan vücudunda epiderma, tırnak, kıl, saç, dudak ve deri gibi değişik dış kısımlara, dişler ve ağız mukozası içine uygulanmak amacıyla hazırlanmış, temel amaç olarak bu bölümleri temizleme, koku verme, görünümünü değiştirme, bakımını yapma, koruma veya iyi bir durumda tutma olan tüm preparatları ve maddeleri inceleyen, araştıran ve geliştiren bilimsel bir daldır (Kışlalıoğlu, 2004; Sidle & Decker, 2011).

Kozmetik ve bakım ürünlerinin tarihçesi incelendiğinde Eski Mısır'da yapılan arkeolojik kazılarda, kekik, amber, sakız, ıtır, sedir ağacı, reçine, günlük, misk ile çeşitli çiçek, yaprak ve köklerle hazırlanmış kozmetik ürünlerinin oldukça gizli formül yapılarına ulaşılmıştır. Kozmetiklerin yapımında insanların çok önemle durdukları ve bir sanat olarak gördükleri o yıllardan kalan resimlerden ve mezarlıklardaki buluntulardan anlaşılmaktadır. Mısırlılar, kozmetik konusundaki bilgilerini İbraniler, Asurlular, Babilliler, Persler ve Yunanlılara kadar ulaştırmışlardır.

Kozmetik ürünler ve bakım ürünleri günlük yaşamda sıklıkla kullanılmaktadırlar. Bu ürünlerin içeriklerinde etken maddelere ek olarak koruyucular, çok çeşitli kimyasallar; fitalat ve yumuşatıcılar, bisfenol A, paraben, benzofenon (ultraviyole filtresi), polisiklikmisk, triklosan (antimikrobiyal), dioksan, organik çözücü, pigment, formaldehit, ağır metal ve etkililik ile etki zamanını artırıcı diğer katkı maddeleri yer almaktadır (Juhász, Marmur, 2014; Bocca, Pino, Alimonti & Forte, 2014).

Kimyasal maddeler yaşamımıza yön veren, bazen kolaylık sağlayan, bazen çeşitli zararları olan bileşiklerdir (Ceylan, Tezcan, Çıvrıllı & Korkut, 2016). Kimyasallar, organizmada ciltten emilme yoluyla, solunum veya oral yolla girmektedir. Organizmada yer alan kimyasallar, birikimler yaparak belli bir eşik değere eriştikten sonra zararlı etki gösterebilmektedir. Kimyasalların sağlık üzerindeki etkileri, maruziyet maddesinin cinsine, maruziyet süresine, pH düzeyine, çözünürlük düzeyine, organizmaya alınma biçimine ve alınan miktara göre çeşitlilik göstermektedir. Bunun yanı sıra bazı element türleri, diğer kimyasal türlerle sinerjik etkileşime girerek vücuda daha da fazla negatif etkilerde bulunabilmektedir (Bakar & Baba, 2009).

İnsan sağlığına en fazla zararı bulunan kimyasallarla karşılaşma açısından hassas dönemler; gebelik, süt çocukluğu ve pubertedir. Anne karnında karşılaşılan bu kimyasalları, plasenta zararsız hale getiremeden içeriğine almakta ve fetüsün başta endokrin olmak üzere pek çok sisteminde gelişim bozukluklarına sebebiyet vermektedir (Durmaz & Özmert, 2010). Örneğin tırnak cilası, temizleme losyonları, sabunlar, temizlik maddeleri, saç ürünleri, oda

spreyi gibi çok sayıda kozmetik ürün içeriğinde bulunan fitalat (2-etilhekzil) maddesi veya monoester metabolitlere gebelik döneminde maruz kalındığında, fetüs üreme sisteminde anomali durumlar oluşmaktadır (Durmaz & Özmert, 2010; Koniacki, Wang, Moody & Zhu, 2011). Fitalatın germ(üreme) hücreleri için oldukça zararlı olduğu, testesteron ve epididimal spermatozoa düzeyini düşürdüğü, bağışıklıkla solunum sisteminde de negatif yönde etkide bulunduğu ortaya konmuştur (Koniacki, Wang, Moody & Zhu, 2011). Buna ek olarak organizmanın maruz kaldığı kozmetiklerin çeşitliliği arttıkça da vücuda giren fitalat miktarında artış olduğu ve bunun da sağlığı etkilediği vurgulanmaktadır (Russ, 2009). Avrupa ülkeleri ile Amerika, birçok organik sistemde sağlık sorunlarına sebep olduğu belirlenen fitalat maddesinin kullanımını kısıtlandırmış ve çocuklara hitap eden ürünlerde kullanımını da tamamen yasaklanmıştır (Koniacki, Wang, Moody & Zhu, 2011).

Teratojenite; gebeliğin herhangi bir döneminde etkilenme sonucu, doğum esnasında veya doğumdan sonra fark edilen morfolojik, biyokimyasal veya davranışa ait her türlü bozukluğa denir. Fetüsün büyüme ve gelişmesinde anomalilere yol açan fiziksel, kimyasal ve canlı etkenlerin tamamı ise teratojen olarak kabul edilmektedir (Uydeş & Çarçak, 2008). Gebelik dönemi gerek anne adayını gerekse fetüs açısından kimyasal maddelere, teratojenlere karşı en hassas olunan dönemdir. Dolayısıyla bu dönemde alınan küçük dozlardaki kimyasalların bile fetüste teratojenik etkide bulunduğu bilinmektedir. Anne kanında, fizyolojisi etkileyebilecek düzeyde kimyasal varlığı şüphesiz ki fetüse de kan yoluyla ulaşacak ve gelişimini olumsuz biçimde etkileyecektir. Bu sebeple çalışma, gebe kadınların kişisel temizlik, bakım ve kozmetik ürünleri kullanımları ile fizyolojileri arasındaki etkileşimi inceleme odaklı olarak yürütülmüştür.

Gereç ve Yöntem

Bu bölümde araştırmanın deseni, evren ve örnekleme, veri toplama aracı ve verilerin analizleri sırasıyla aşağıda sunulmuştur.

Araştırma Modeli

Nicel araştırmaların temel anlamda bir konunun açıklanması amacıyla sayısal verilerin elde edilmesi ile ilişkili olması sebebiyle, veriler nicel yöntemlerin kullanılmasıyla sonuçlandırılmaya uygun görünmektedir (Harris & Muijs, 2005). Gebelik fizyolojisi ile kozmetik ürünler ile kişisel temizlik, bakım ürünlerinin etkileşimi ve teratojenik açıdan değerlendirilmesini ve yordanmasını amaçlayan bu araştırma, betimleyici, ilişkisel tarama

modellidir. İlişkisel tarama modelinde iki veya daha fazla sayıda değişken arasında beraber değişimin niteliğinin belirlenmesi hedeflenmektedir (Karasar, 2004).

Çalışma Grubu

Araştırma, kesitsel tanımlayıcı biçimde bir çalışmadır. Çalışmanın örneklem grubunu, Ege bölgesi üniversite hastanelerinin kadın hastalıkları ve doğum polikliniklerinde takibe alınan 20 gebe oluşturmaktadır. Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğinin artırılması amacıyla katılımcıların özellikle 18 yaş üstü olmaları ve en az 20 haftalık gebeliği tamamlamış olmaları temele alınarak olgular araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Anket formunda katılımcıların “sosyodemografik özellikleri ile kozmetik ürün kullanım sayısı ve miktarları, kişisel bakım ürünü kullanım sayısı ve oranları” açısından bilgiler yer almaktadır. Kozmetik ürünler ile kişisel bakım ürünleri 30 farklı kategori içerisinde değerlendirilmeye alınmıştır. Doğru değerlendirmeler için, hastaların alerji, farklı kimyasal ürünlere maruziyet gibi koşulları detaylı incelenmiştir. Formlar, ilgili poliklinikte görev yapan uzman hekimlerinin gözetimiyle katılımcı gebeler tarafından doldurulmuştur. Elde edilen veriler, uygun istatistiksel analizler yapılarak sonuçlandırılmıştır. Verilerin betimsel istatistik değerleri ile yaş, eğitim durumu, meslek gibi demografik değişkenler ve kozmetik ve bakım ürünlerine maruziyet ile gebelik fizyolojik olgular arasındaki ilişki açısından değerlendirilmiştir.

Tablo 1: İnsan Sağlığına Zararlı Olabilecek ve Teratojenik Etki Gösterebilecek Kişisel Bakım ve Kozmetik Ürünleri Listesi

Kişisel Bakım ve Temizlik	Kozmetik
Diş macunu	Ruj
Şampuan	Göz farı
Saç kremi	Rımel, likit veya diğer göz makyaj ürünleri
Sabun	Fondöten
Duş jeli	Pudra
Ağız bakım suyu	Oje
Tüy dökücü krem	Vücut veya bebek yağı
El kremi	Dudak stiği
Nemlendirici	Dudak parlaticısı
Güneş koruyucusu	Saç jölesi
Vajinal temizlik ürünü	Saç spreyi
Islak mendil	Bronzlaştırıcı
Parfüm	Tüy sarartıcı
Kolonya	Saç boyası
Makyaj temizleyici	Akne/sivilce kremi
Aseton	

Tabloda yer alan tüm bu ürünler, kullanım sayıları ve miktarları açısından listelenerek değerlendirilmiştir. Sayı açısından 5’li likert ‘Günde 1’den fazla kez, Günden 1 kez, İki günde 1, Haftada 2 kez, Haftada 1 kez, Ayda 1 kez’ dereceleri ile değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çalışma sonucunda gebelerin fizyolojilerine ait kan değerleri, tam kan sayımı yoluyla, kişisel bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeyleri ile karşılaştırılarak elde edilen aralık değerleri sonucunda anlamlı farklılıkların bulunup bulunmadığı T-testi ile değerlendirilmiştir.

Tablo 2: Çalışma Grubunun Kişisel Temizlik, Bakım Ürünleri ve Kozmetik Kullanım Düzeylerinin Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Fizyolojik Sistemler	N	SHB	β	T	P	İkili r	Kısmi r
Kardiovasküler Sistem	20	0.563	.154	5.102	.570	0.569	0.761
Solunum Sistemi	20	0.541	.106	5.338	.580	0.571	0.872
Gastrointestinal Sistem	20	0.549	.150	5.892	.567	0.783	0.749
Üriner Sistem	20	0.102	.202	3.221	.880	0.659	0.674
Reproduktif Sistem	20	0.392	.201	4.763	.604	0.879	0.310
Hematopoetik Sistem	20	0.931	.000	8.673	.000	0.513	0.611
Endokrin Sistem	20	0.834	.051	7.091	.000	0.671	0.737
İskelet-Kas Sistemi	20	0.602	.153	5.459	.750	0.601	0.745

Tablo 2’de görüldüğü üzere; kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeyleri fizyolojik sistemler açısından değerlendirilmiştir. ($r=0,227$, $r^2 =0,051$, $p< 0.05$). Standardize edilen regresyon katsayısına (β) göre, yordayıcı değişkenlerin kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeyleri; Fizyolojik Sistemler (Kardiovasküler Sistem, Solunum Sistemi, Gastrointestinal Sistem, Üriner Sistem, Reproduktif Sistem, Hematopoetik Sistem, Endokrin Sistem, İskelet-Kas Sistemi) regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin T-testi sonuçları açısından ayrı ayrı incelendiğinde, kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanımı düzeyi ile Hematopoetik Sistem ve Endokrin Sistem üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 3: Çalışma Grubunun Yaş Değişkenine Göre Kişisel Temizlik, Bakım Ürünleri ve Kozmetik Kullanım Düzeylerine İlişkin Kruskal Wallis Testi Karşılaştırılmasını Gösteren Dağılım

Bağımlı Değişken	Yaş	Sıra ort.	sd	X ²	P	Anlamlı Fark
Kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeyleri	18-25 (a)	291.539	3	7.391	.040	a-d arası
	26-30 (b)	264.747				
	31-35 (c)	277.802				
	36 üzeri (d)	251.563				

Tablo 3’te gebelerin yaş değişkenine göre kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeylerine ilişkin Kruskal Wallis Testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanım düzeyleri açısından 18-25 yaş aralığında bulunan gebeler ile 36 yaş ve üzeri gebelerin yer aldığı iki grup arasında anlamlı farklılığın bulunduğu görülmektedir. Buna göre 18-25 yaş aralığında bulunan gebelerin 36 ve üzeri yaş gebelere oranla daha yüksek düzeyde kozmetik ve kişisel temizlik, bakım ürünleri kullandığı göze çarpmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Eski çağlardan beri kadınlar bakımlı ve çekici olmak için yaşadıkları toplumun gelenek, görenek ve kültürüne göre her zaman çeşitli ürünler kullanmışlardır. Ancak; günümüzde kozmetiklerde yer alan maddeler, doğal olmamakla birlikte çok çeşitli zararlı kimyasalların standartların üzerinde ve kontrolsüz kullanılması sebebiyle insan sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Hücre bölünmesi ve farklılaşmasının en yoğun olduğu kritik dönem olan insan oluşumunda, gebenin fizyolojisine giren her hangi bir zararlı kimyasal maddenin küçük dozda olsa bile embriyo gelişimine olumsuz ve geri dönüşü pek mümkün olmayan etkilerde bulunması muhtemeldir. Gebelik döneminde özellikle ilk trimester fetüs gelişiminin kimyasal maddelere ve teratojenlere en duyarlı olduğu dönemdir.

Araştırmada tam kan sayımı sonuçları değerlendirildiğinde, gebelerin kişisel temizlik, bakım ürünleri ve kozmetik kullanımı düzeyi ile Hematopoetik Sistem ve Endokrin Sistemleri üzerinde anlamlı yordayıcı bir etkinin bulunduğu görülmüştür.

Bir çalışmada dört ayrı kategori içerisinde -saç bakım ürünleri, parfümler, deodorantlar ve ojeler- yer alan kozmetik ürünler detaylı incelendiğinde, 102 adet ürün içerisinde fetalat adlı maddeye rastlandığı belirlenmiştir (Koo & Lee, 2004). Bu maddenin ise organizmanın endokrin sisteminde negatif etkilere sebep olduğu dolayısıyla gebe kadınlarda fetüsü olumsuz etkilediği bilinmektedir.

Benzer bir çalışmada teratojenik ajanların etkileri incelenmiş ve organizmada en duyarlı hücrelerin lenfositler olduğu ve biyolojik sistemler içerisinde en duyarlı sistemin ise hematopoetik sistem olduğu, erken belirti verdiği vurgulanmıştır (Waselenko, MacVittie, Blakely, Pesik, Wiley, Dickerson, Tsu, Confer, Coleman, Seed, Lowry, Armitage & Dainiak, 2004; Mettler & Voelz, 2002).

Akarsu, Ayan, Çakmak, Doğan, Boz Eravcı, Karaman & Koçak, (2013) ve İlman (2015), kimya sektöründe çalışarak kimyasal ürünlere maruz kalan bireyler üzerinde

yürüttükleri çalışmalarda, bu gruba ait meslek hastalıklarını değerlendirmişler ve en yüksek düzeyde etkilenen sistemlerden biri olarak Hematopoetik sisteme dikkat çekmişlerdir.

Ayrıca Karaman & Dörücü (2017) ve Timur (2013), su canlıları üzerinde yaptıkları çalışmalarda, sudaki yoğun kimyasal ajanların, canlıların hematopoetik doku ve hematopoetik sistemleri üzerinde anlamlı düzeyde negatif etkiler oluşturduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Kozmetik ürünlerin ve bu ürünlerde yer alan kimyasal maddelerin endokrin sistemde olumsuz etkilere sebep olarak, kızlarda erken pubertal gelişime (Kocaöz & Eroğlu, 2014) veya geç pubertel gelişime (Selevan, Rice, Hogan, Euling, Pfahles-Hutchens & Bethel, 2003), idrarda bulunan ftalat düzeyi ile diyabete, (Svensson, Hernandez-Ramirez, Burguete-Garcia, Cebrian, Calafat, Needham, Claudio & López-Carrillo, 2011), gebelik döneminde, düşüklere ve ölü doğumlara, düşük doğum ağırlıklı bebeklere ve mental gelişim bozukluklarına sahip bebeklerin ortaya çıkmasına sebep olduğu (Tekbaş, 2006), çalışmalarda bildirilmiştir.

Çalışmada gebelerin kişisel temizlik, bakım ve kozmetik ürünleri yüksek değerlerde kullandıkları, bu değerlerin kanda fizyolojik değişimlere sebep olabilecek düzeylerde bulunduğu görülmüştür.

Liu, Katharine & Rojas (2013) tarafından yapılan bir çalışmada ise dudak nemlendiricilerinin içerisinde yer alan ağır metaller -alüminyum, kadmiyum, krom ve mangan- ile kadınların günlük alım miktarları kıyaslandığında sağlığı tehdit edici boyutta olduğu, Demir, Göktürk & Akçay (2014) tarafından da, kozmetik ürünlerdeki ağır metallerin varlığının ve miktarlarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada ise saç boyası ve ojede tehlikeli düzeyde Pb ve Cd bulunduğu belirlenmiştir.

Chen, Robison, Giller, Krailo, Davis, Davies & Shu, (2006), yaptıkları vaka çalışmasında, saç boyasının endokrin sisteme olan olumsuz etkilerini belirterek; gebelik öncesi bir aylık süreçten itibaren saç boyası kullanan gebelerin erkek çocuklarında tümör gelişme ihtimalinin arttığını, emziklik döneminde saç boyamasına devam edilmesinin de kız çocukların germ hücrelerinde tümör görülme olasılığını artırdığını vurgulamışlardır.

Kimyasal maddelerin yaşamı kolaylaştırmasının yanında kalıcı etkiler bırakabileceği göz önünde bulundurularak en azından gebelik döneminde kullanımlarının sınırlandırılması gerekliliği konusunda kamuoyu oluşturulmalıdır.

Kişisel temizlik, bakım ve kozmetikler olarak kimyasal ajanların, çok az sayıda kısmının teratojenik etkisi ve gebe fizyolojisinde olumsuz tesiri bilinmektedir. Çalışma kapsamında yer alan gruba giren üzerinde en çok çalışma yapılan teratojenik ajanlar ise saç boyası ve ojedir.

Diğer kişisel temizlik bakım ve kozmetik ürünlerinin etkisinin de kapsamlı sistematik çalışmalarla desteklenmesi ve gebelerin bu hususta bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

Kozmetik ve bakım ürünlerinden saç boyası ve sivilce kremi çok yüksek düzeyde kullanan gebelerin bebeklerinde kafatası ölçümünün diğer gebelerin bebeklerine göre bir miktar daha küçük olduğu konusunda tartışmalar devam etmektedir. Sonuç olarak direkt ilişkili anomali olduğunu ortaya koymasa da kişisel temizlik, bakım ve kozmetik ürünlerin gebe fizyolojisinde ve buna bağlı olarak fetüste negatif bir etki mekanizmasının olabileceği ihtimalini dahilinde örneklem sayılarının artırılmasıyla kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynakça

- Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Boz Eravcı, D., Karaman, E. & Koçak, D. (2013). Meslek hastalıkları. Çağgem, Ankara: Özyurt Matbaacılık.
- Bakar, C. & Baba, A. (2009). Metaller ve insan sağlığı: Yirminci yüzyıldan bugüne ve geleceğe miras kalan çevre sağlığı sorunu. I. Tıbbi Jeoloji Çalıştayı, Ürgüp/Nevşehir, 162-185.
- Bocca, B., Pino, A., Alimonti, A. & Forte, G. (2014). Toxic metals contained in cosmetics: a status report. *Regul Toxicol Pharmacol*, 68, 447-67.
- Ceylan, H., Tezcan, M, Çıvrıllı P. & Korkut, M. A. (2016). Kimyasal maddeler (Deterjanlar, ilaçlar, boyalar). kisi.deu.edu.tr/bulent.cavas/ders/bok8.pdf (Erişim tarihi, 07.08.2019).
- Chen, Z., Robison, L., Giller, R., Krailo, M, Davis, M., Davies, S. & Shu, X.O. (2006). Environmental exposure to residential pesticides, chemicals, dusts, fumes and metals and risk of childhood germ cell tumors. *Int J Hyg Environ Health*, 209 (166), 31-40.
- Demir, N., Göktürk, T. & Akçay, O. (2014). Bazı Kozmetik Ürünlerde Ağır Metal (Pb, Cd) Tayini. *SDU Journal of Science (E-Journal)*, 9 (2), 194-200.
- Durmaz, E. & Özmert, E.N. (2010). Fitalatlar ve çocuk sağlığı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53, 305-317.
- Harris, A. & Muijs, D. (2005). Improving schools through teacher leadership. Berkshire: Open University Press.
- Ilıman, E.Z. (2015). Türkiye’de meslek hastalıkları. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1 (1), 21-36.
- Juhász, M.L. & Marmur, E.S. (2014). A review of selected chemical additives in cosmetic products. *Dermatol Ther*, 27, 317-22.
- Karaman, Z. & Dörücü, M. (2017). Balıklarda Bağışıklık Sistemi Organları ve Histolojisi. *Int. J. Pure Appl. Sci.* 3(1), 65-74.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Kışlalıoğlu S. (2004). *Kozmetoloji Bilimi*. In: Kozmetik Bilimi. Editors: Yazan Y, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 3-9.
- Kocaöz, S. & Eroğlu, K. (2014). Kozmetik ürünler ve kadın sağlığı. *TAF Prev Med Bull*, 13 (5), 413-420.
- Koniecki, D., Wang R., Moody, R.P. & Zhu, J. (2011). Phtalate in cosmetic and personal care products: concentrations and dermal exposure. *Environmental Research.*, 111, 329-336.
- Koo, H.J. & Lee, B.M. (2004). Estimated exposure to phtalates in cosmetics and risk assessment. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 67 (24), 1901-1914.
- Liu, S., Katharine, S.H. & Rojas, C.A. (2013). Concentrations and Potential Health Risks of Metals in Lip Products. *Environmental Health Perspectives*, 21 (6). <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1205518>.
- Mettler, F.A.L. & Voelz G. (2002). Major radiation exposure: What to expect and how to respond. *New England Journal of Medicine*, 346, 1554-61.
- Russ, K. (2009). Health effects of personal care products. a review of the evidence. *Nursing for Women’s Health*, 13 (5), 392-401.
- Selevan, S.G., Rice, D.C., Hogan, K.A., Euling, S.Y., Pfahles-Hutchens, A. & Bethel, J. (2003). Blood lead concentration and delayed puberty in girls. *The New England Journal of Medicine*, 348 (285), 1527-1536.
- Sidle, D.M. & Decker J.R. (2011). Use of makeup, hairstyles, glasses and prosthetics as adjuncts to scar camouflage. *Facial Plastic Surgery Clinical North America*, 19, 481-9.
- Svensson, K., Hernandez-Ramirez, R.U., Burguete-Garcia, A., Cebrian, M.E, Calafat, A.M., Needham, L.L., Claudio, L., López-Carrillo, L. (2011). Phthalate exposure associated with self-reported diabetes among Mexican women. *Environ Res*, 111 (200), 792-796.
- Tekbaş, Ö.F. (2006). Kimyasallar ve üreme sağlığı. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 5 (1), 50-59.
- Timur, G. (2013). *Balık histolojisi ve embriyolojisi*. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayın No:15. İstanbul.
- Uydeş, S. & Çarçak, N. (2008). Gebelik ve emzirme döneminde ilaç kullanımı. Güvenli annelik ve gebelik. *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 47-59.

Waselenko, J.K., MacVittie, T.J., Blakely, W.F., Pesik, N., Wiley, A.L., Dickerson, W.E., Tsu, H., Confer, D.L., Coleman, C.N., Seed, T., Lowry, P., Armitage, J.O. & Dainiak, N. (2004). Medical management of the acute radiation syndrome: recommendations of the Strategic National Stockpile Radiation Working Group. *Ann Intern Med*, 140 (12),1037-51.